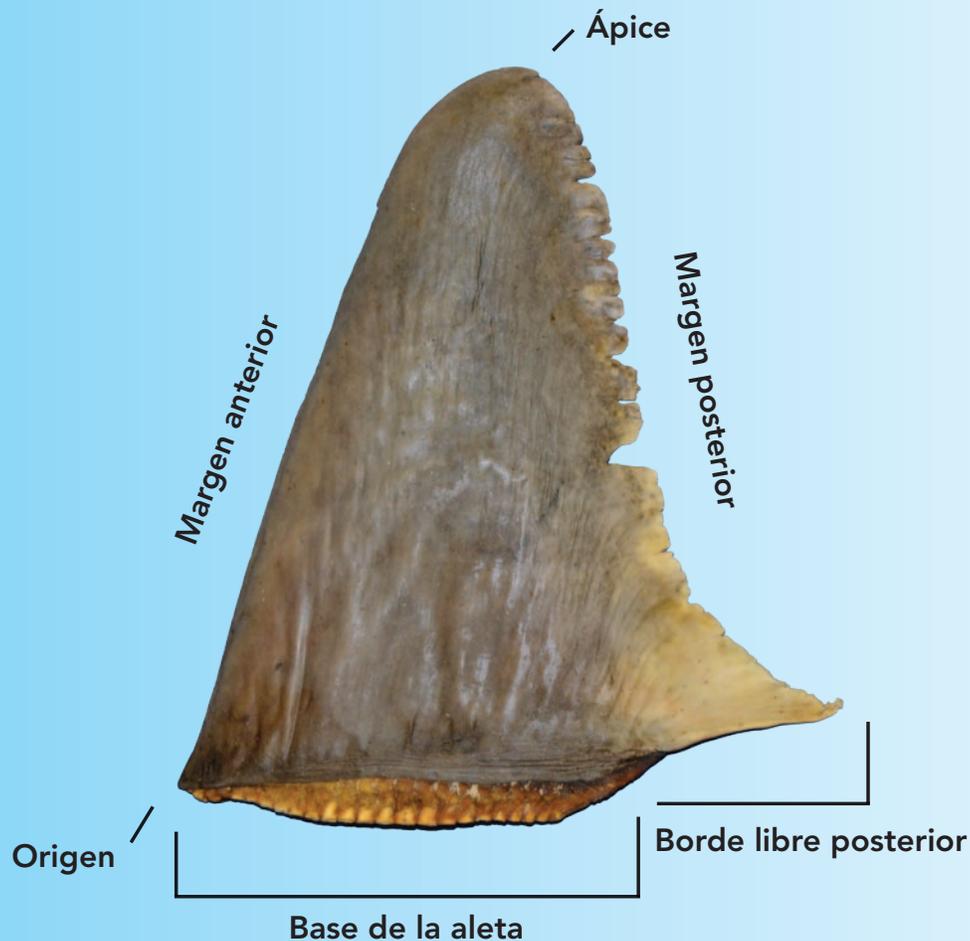


# Cómo identificar aletas de tiburón:

Jaquetón oceánico, Tiburón sardinero y Tiburones martillo

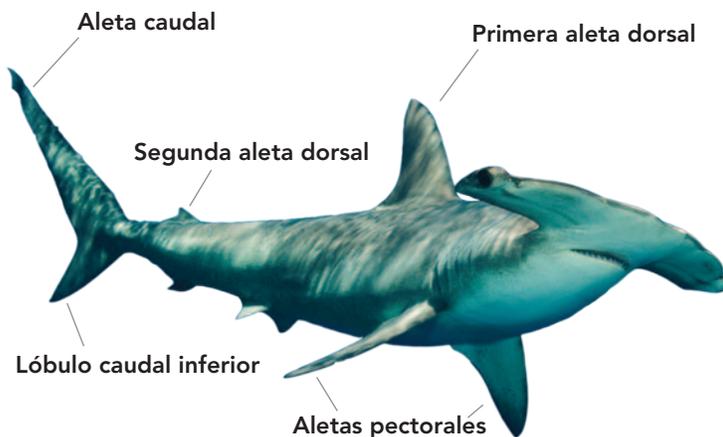


## Puntos de la aleta dorsal utilizados en esta guía



### Aletas de tiburón

La imagen muestra la posición de los tipos de aletas con alto valor comercial: la primera dorsal, el par de aletas pectorales y el lóbulo inferior de la aleta caudal. El lóbulo inferior es la única parte de la aleta caudal con valor comercial (el lóbulo superior normalmente se desecha). Aunque de menor valor, también se comercializan las segundas aletas dorsales, el par de aletas pélvicas y las aletas anales.



# Objetivo de esta guía

Muchos expertos concuerdan en la necesidad de supervisar el comercio de aletas de cinco especies de tiburones que suscitan preocupación: jaquetón oceánico, tiburón sardinero y tres especies de tiburones martillo (cornuda común, cornuda cruz y cornuda gigante). Una enorme cantidad de las aletas de estas especies, que están distribuidas por todo el mundo y poseen gran tamaño corporal, se comercian a nivel internacional. Por lo menos una de las poblaciones de cuatro de estas especies ha sido clasificada como En Peligro de Extinción o En Peligro Crítico de Extinción por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Además, cuatro de ellas están sujetas a medidas de conservación y ordenamiento de parte de una o más organizaciones regionales de ordenamiento pesquero. En algún momento, también se ha propuesto la incorporación de todas ellas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Esta guía tiene por objetivo ayudar a los funcionarios de aduanas y autoridades competentes en la identificación provisoria de las primeras aletas dorsales de estas cinco especies de tiburones. Cuando se esté aplicando la ley, la guía puede servir para retener las aletas cuestionadas hasta conseguir una opinión experta o realizar pruebas genéticas que confirmen la identificación hecha en terreno. La guía se concentra en la primera aleta dorsal sin procesar porque es la más fácil de identificar entre las aletas de estas especies. Para elaborarla, se analizaron más de 500 aletas dorsales de unas 40 especies de tiburones. Aunque existen más de 450 especies de tiburones, la mayoría (65%) son pequeños (menos de 1 metro de largo cuando adultos) y sus aletas dorsales son demasiado pequeñas como para confundirlas con las aletas dorsales de las especies de gran tamaño de las que trata esta guía<sup>1</sup>. Recomendamos usar esta guía con cautela cuando se identifiquen aletas con bases de menos de 10 centímetros. Solo las aletas de especímenes muy jóvenes de jaquetones oceánicos, tiburones sardineros y los tres tiburones martillos mencionados serían tan pequeñas. Vea más detalles sobre los especímenes analizados en la página 9 y en [www.sharkfinid.org](http://www.sharkfinid.org).

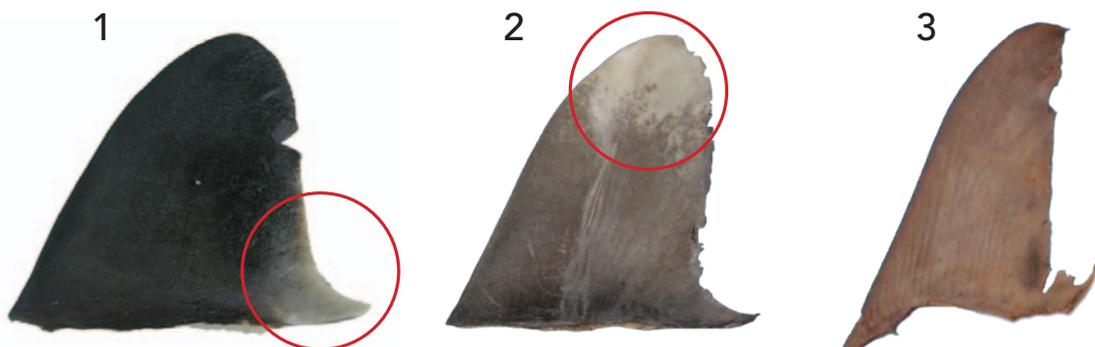
Aproximadamente el 40% del comercio mundial de aletas está compuesto por 14 especies de tiburones de gran tamaño. El jaquetón oceánico y los tres tiburones martillo que se incluyen en esta guía forman parte de este grupo y según los cálculos, constituyen entre el 7% y el 9% de las aletas comercializadas en 2000. Los proveedores asiáticos clasifican visualmente las aletas de estas especies (en base a su forma y color) en categorías específicas para la venta<sup>2</sup>.

Esta guía describe las características clave que se pueden utilizar para separar rápida y fácilmente las primeras aletas dorsales de estas cinco especies de otros tipos de aletas de tiburones (Vea "De un vistazo ..." más abajo). Las primeras aletas dorsales del tiburón sardinero y del jaquetón oceánico se pueden identificar de manera rápida y de modo inequívoco a nivel de especies sobre la base de las **marcas blancas** de diagnóstico detalladas en esta guía. También es posible separar rápidamente la primera aleta dorsal de los tiburones martillo de todos los demás tiburones grandes con dos simples mediciones que describen su forma característica (**más largas que anchas**) y color (**marrón opaco o gris claro**). Las tres especies de tiburones martillo consideradas en esta guía son los únicos tiburones martillo que normalmente se comercializan a nivel internacional. Para identificar las especies de tiburones martillo se requiere examinar el conjunto de aletas dorsales y pectorales (vea detalles en la página 8) o realizar pruebas genéticas.

---

## De un vistazo ...

Los tiburones que nos interesan tienen marcas blancas distintivas en la aleta dorsal (1 y 2) o sus aletas dorsales son largas y delgadas desde el margen anterior al margen posterior, y son de color marrón claro (3).



## Tres pasos para usar esta guía

- Paso 1. Diferenciar entre las primeras aletas dorsales y otras aletas de alto valor comercial: aletas pectorales y lóbulo caudal inferior (vea más abajo).
- Paso 2. Buscar marcas blancas en la primera aleta dorsal y usar el diagrama de flujo de la página 3 para identificar si se trata de un tiburón sardinero o un jaquetón oceánico o para excluir muchas especies que tienen marcas negras.
- Paso 3. Tomar varias medidas simples (página 4) para ayudar a identificar la primera aleta dorsal del tiburón martillo, que es mucho más larga que ancha y de color marrón opaco o gris claro.

### Paso 1: Diferenciar entre las primeras aletas dorsales y las aletas pectorales y el lóbulo caudal inferior

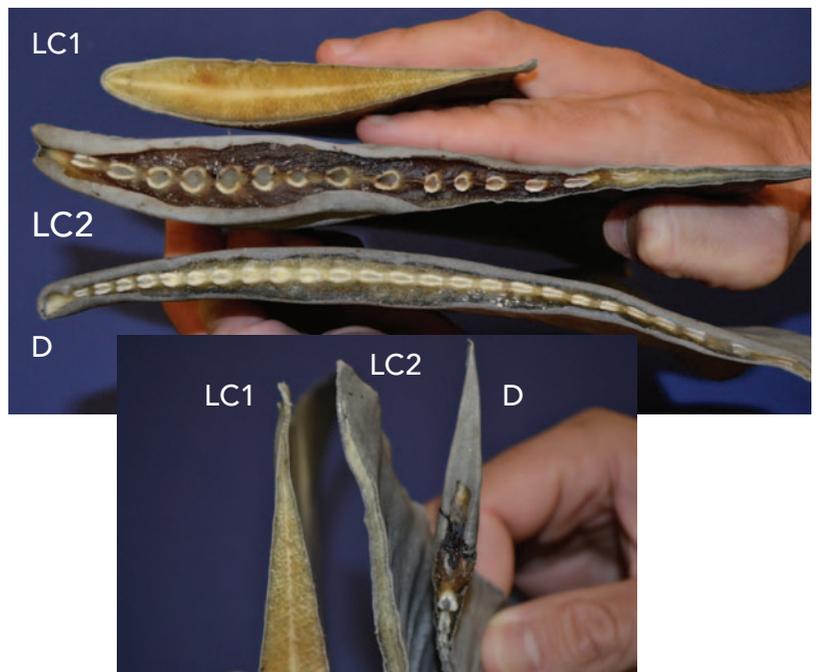
#### a. Mire el color de la aleta en ambos lados

Las aletas dorsales son del mismo color en ambos lados (vea las vistas derecha e izquierda más abajo). Por el contrario, las aletas pectorales son más oscuras en la parte superior (vista dorsal) y más claras por debajo (vista ventral); (vea ambas vistas más abajo).

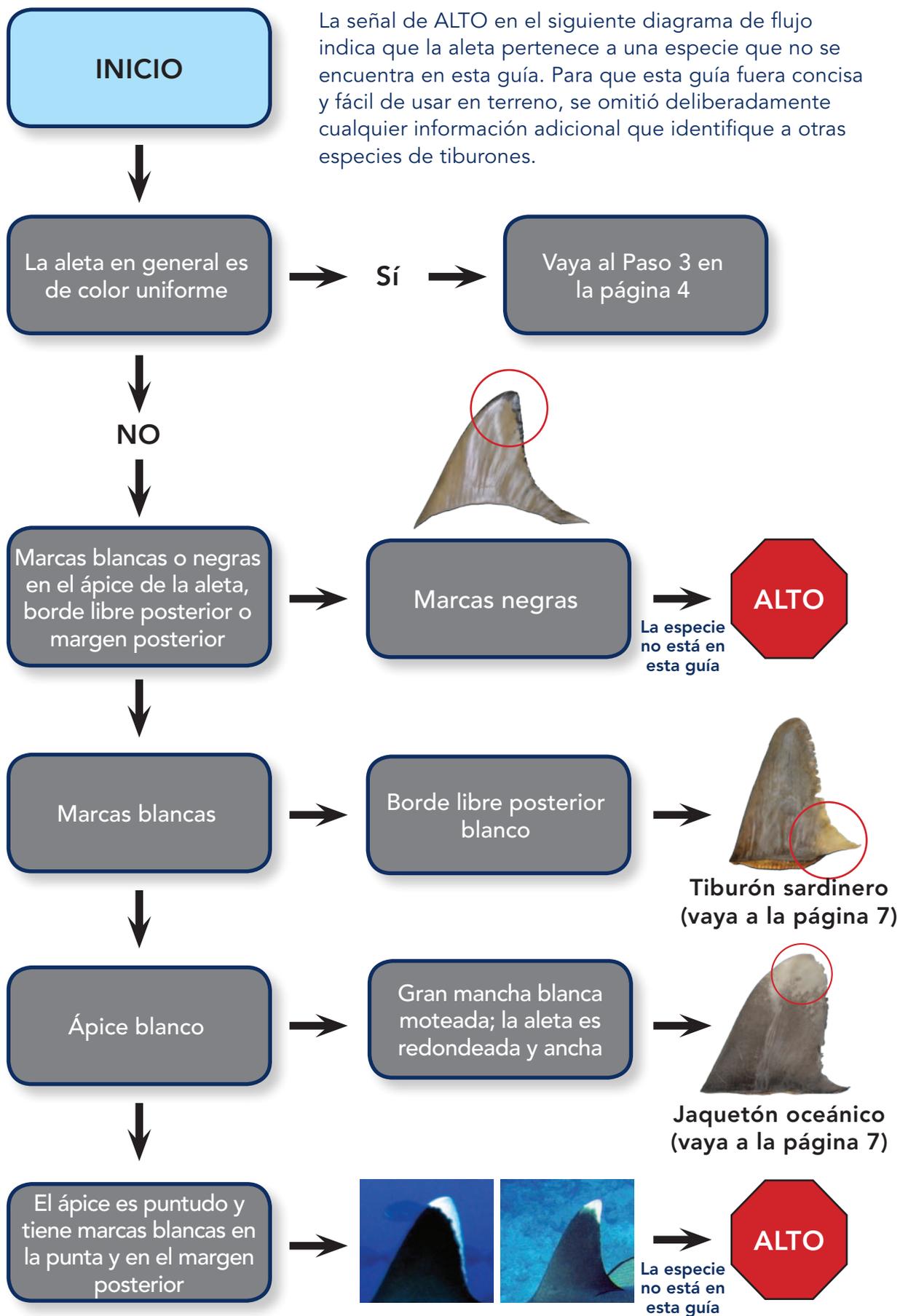


#### b. Revise la base de la aleta

Las aletas dorsales (D) tienen una fila continua de bloques cartilaginosos uno al lado del otro que recorre casi toda la base de la aleta. Cuando se mira una sección transversal de la base del lóbulo caudal inferior (LC1), normalmente solo se ve un material "esponjoso" amarillo llamado ceratotrichia, que es precisamente la parte valiosa del lóbulo caudal inferior. En algunos de estos lóbulos (LC2) puede haber una pequeña cantidad de bloques cartilaginosos, pero normalmente están más separados entre sí y/o en solo parte de la base de la aleta. Usualmente, el lóbulo caudal inferior ha sido cortado a lo largo de toda su base cuando se retira del tiburón; por el contrario, las aletas dorsales suelen tener un extremo posterior libre totalmente intacto.



## Paso 2: Identificar las primeras aletas dorsales del tiburón sardinero y el jaquetón oceánico

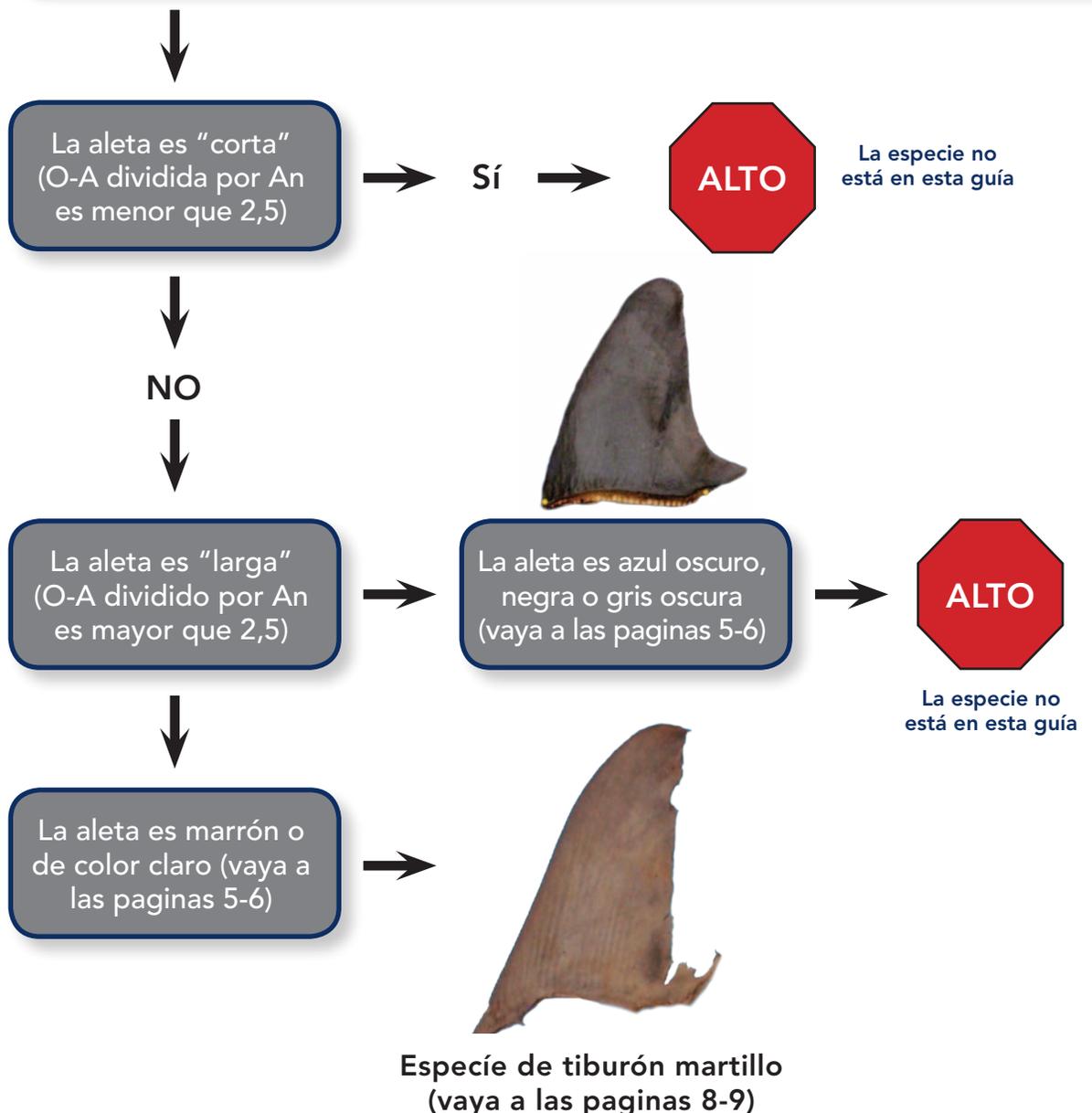
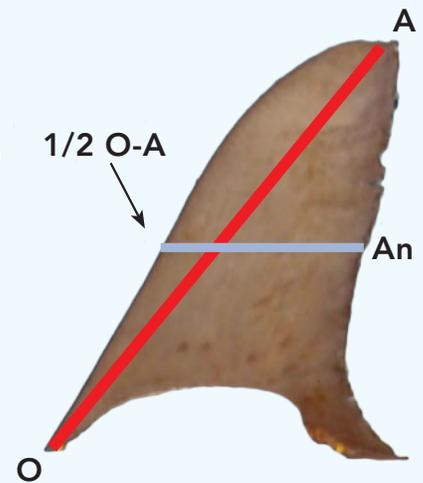


### Paso 3: Identificar las primeras aletas dorsales del tiburón martillo

#### Cómo medir las aletas

- 1) Mida del origen al ápice de la aleta (O-A) con una huincha de medir flexible.
- 2) Mida el ancho de la aleta (An) a medio punto entre O-A (por ejemplo, si O-A tiene 10 cm, mida el An en 5 cm a lo largo de O-A).
- 3) Divida O-A por An (O-A/An).

El largo entre origen y ápice y el ancho de la aleta (medido desde el margen anterior al margen posterior) son los puntos de referencia más útiles para identificar especies, ya que las medidas del largo, la base y el borde libre posterior son demasiado variables y dependen del corte y la condición de la aleta.



## Cómo diferenciar las aletas dorsales del tiburón martillo de otras aletas largas (tiburón marrajo y tiburón zorro)

Las primeras aletas dorsales del tiburón marrajo, el tiburón zorro y el tiburón martillo son largas y delgadas desde el margen anterior al posterior. En la siguiente imagen, las aletas del tiburón marrajo y del tiburón zorro (primera fila) son de color gris oscuro a gris pizarra. Las primeras aletas dorsales de la cornuda gigante (última fila, izquierda) tienen una forma curva particular y son de un gris mucho más claro que las aletas del tiburón marrajo o del tiburón zorro. La forma de las primeras aletas dorsales de la cornuda común y de la cornuda cruz (última fila, derecha) es similar a la aleta dorsal del tiburón marrajo y del tiburón zorro, pero su color es mucho más claro y normalmente es marrón claro en lugar de gris.

**Marrajo común**  
(*Isurus oxyrinchus*)



**Tiburón zorro**  
(*Alopias vulpinus*)



**Cornuda gigante**  
(*Sphyrna mokarran*)



**Cornuda común**  
(*Sphyrna lewini*)

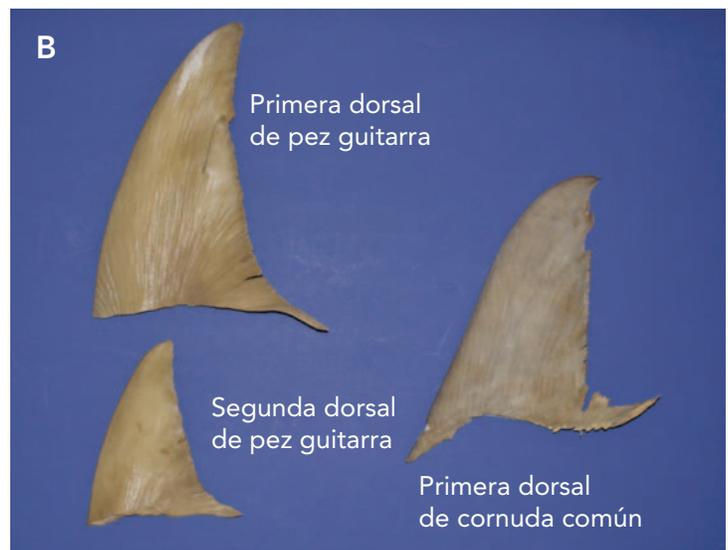


## Cómo diferenciar las aletas dorsales de los tiburones martillo de otras aletas largas (peces guitarra y tiburón aletinegro)

Las aletas dorsales largas y delgadas y de color marrón opaco o gris claro probablemente pertenecen a una de las tres especies de tiburones martillo: cornuda gigante (*Sphyrna mokarran*), cornuda común (*S. lewini*) o cornuda cruz (*S. zygaena*). Las descripciones de las aletas de estas tres especies se encuentran en las páginas 8 y 9.



Las aletas dorsales largas también pueden pertenecer a varias especies de **peces guitarra** o **tiburones aletinegros**. En las primeras aletas dorsales de los peces guitarra, los bloques cartilagosos se extienden solo en parte de la base de la aleta (imagen A). En los tiburones martillo, estos bloques se ubican casi en la totalidad de la base de la aleta (imagen A). Las aletas dorsales del pez guitarra también exhiben un aspecto lustroso (imagen B) y algunas especies también tienen manchas blancas, a diferencia de la coloración marrón opaca uniforme de las aletas dorsales de los tiburones martillo.



Algunas de las primeras aletas dorsales del tiburón aletinegro (*Carcharhinus limbatus*) tienen una medición O-A/An cercana o levemente superior a 2,5 cm. Sin embargo, a menudo (aunque no siempre) tienen un punto negro en el ápice de la aleta dorsal y la aleta tiene un aspecto lustroso diferente a la falta de brillo que caracteriza a los tiburones martillo (imagen C).



Las aletas pectorales del tiburón aletinegro también son más largas y delgadas que las aletas cortas y gruesas de los tiburones martillo (imagen D).



# Tiburón sardinero *Lamna nasus*

Clasificación en la Lista Roja de la UICN

VULNERABLE



**Primera aleta dorsal:** azul marino/negro a marrón gris oscuro, ápice redondeada con mancha blanca en la parte inferior del margen posterior hacia el borde libre posterior



Cortesía del Servicio de pesca de NOAA

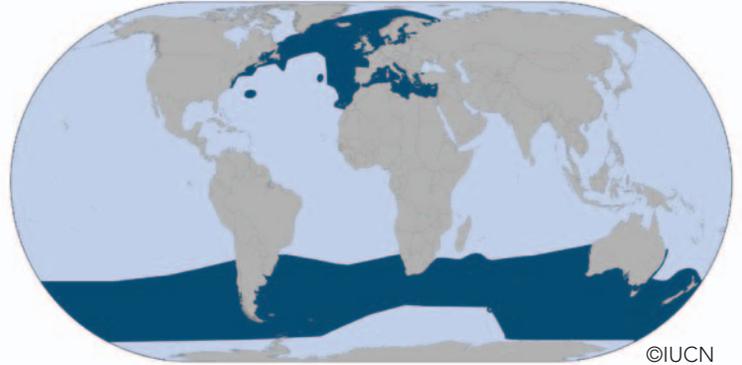
**Aletas pectorales:** cortas, redondeadas en el ápice; la superficie ventral tiene una coloración opaca desde el ápice a lo largo de la sección media de la aleta y por el margen anterior



Vista dorsal (superior)



Vista ventral (por debajo)



©IUCN

**Clasificaciones de la Lista Roja de UICN:** Las subpoblaciones del Atlántico Nororiental y del Mediterráneo están en peligro crítico de extinción y las subpoblaciones del Atlántico Noroccidental están en peligro de extinción

# Jaquetón oceánico *Carcharhinus longimanus*

Clasificación en la Lista Roja de la UICN

VULNERABLE



**Primera aleta dorsal:** grande y levemente redondeada (forma de remo); color blanco moteado en el ápice



Cortesía del Servicio de pesca de NOAA

**Aletas pectorales:** largas y levemente redondeadas en el ápice; la superficie dorsal tiene un color blanco moteado en el ápice; la superficie ventral suele ser blanca, pero puede tener una coloración marrón moteada

- color blanco moteado en la aleta caudal (lóbulo superior e inferior)
- los juveniles muy pequeños pueden tener una coloración negra moteada en las aletas dorsales, pectorales y caudal



Vista dorsal (superior)



Vista ventral (por debajo)



©IUCN

**Clasificaciones de la Lista Roja de UICN:** Las subpoblaciones del Atlántico Noroccidental y el Atlántico Central están en peligro crítico de extinción

# Cornuda común *Sphyrna lewini*

Clasificación en la Lista Roja de la UICN

EN PELIGRO DE EXTINCIÓN



**Primera aleta dorsal:** larga, aplanada hacia el ápice; margen posterior recto a levemente curvo (similar a la cornuda cruz, menos delgada que la primera aleta dorsal de la cornuda gigante)

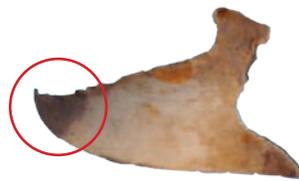


Cortesía del Servicio de pesca de NOAA

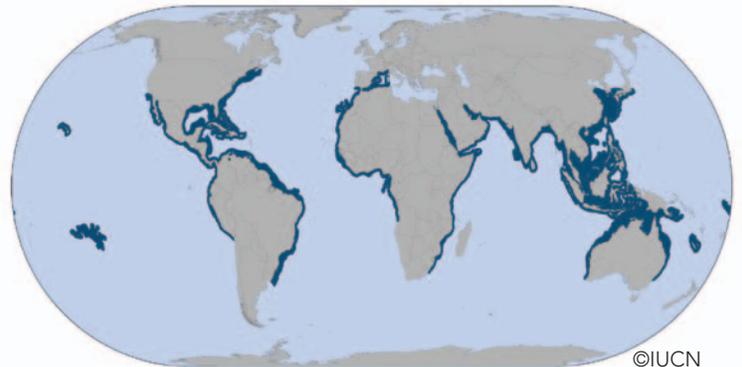
**Aletas pectorales:** corta y ancha con puntas negras visibles en el ápice por el lado ventral



Vista dorsal (superior)



Vista ventral (por debajo)



©IUCN

# Cornuda cruz *Sphyrna zygaena*

Clasificación en la Lista Roja de la UICN

VULNERABLE



**Primera aleta dorsal:** larga, más inclinada en el ápice; margen posterior levemente curvo (similar a la cornuda común, menos delgada que la primera aleta dorsal de la cornuda gigante)

**Nota:** Las primeras aletas dorsales de la cornuda común y la cornuda cruz son tan similares que a veces es muy difícil diferenciarlas. Sin embargo, no es raro que las aletas valiosas de un individuo se vendan como un conjunto (primera dorsal, par de aletas pectorales y lóbulo caudal inferior). Si este fuera el caso, ambas especies se pueden diferenciar usando las aletas pectorales.

**Aletas pectorales:** cortas y anchas sin marcas o con marcas apenas visibles en el lado ventral



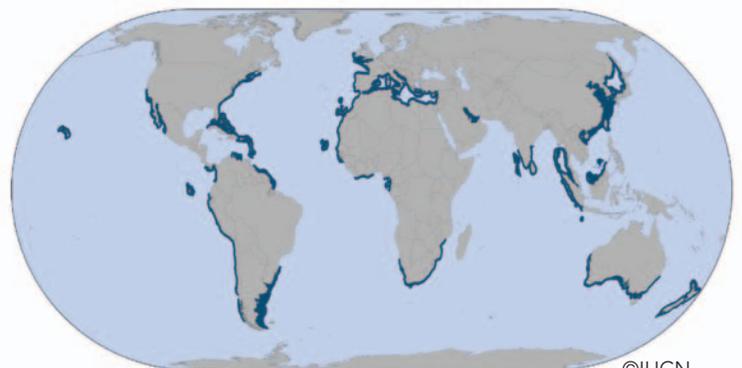
Vista dorsal (superior)



Vista ventral (por debajo)



Cortesía del Servicio de pesca de NOAA



©IUCN

# Cornuda gigante *Sphyrna mokarran*

Clasificación en la Lista  
Roja de la UICN

EN PELIGRO  
DE EXTINCIÓN



**Primera aleta dorsal:** larga y delgada desde el margen anterior hasta el margen posterior; alargada y puntuda en el ápice

**Nota:** Las primeras aletas dorsales de la cornuda gigante de tamaño moderado o pequeño son difíciles de distinguir de las de la cornuda planeadora (*Eusphyrna blochii*). Sin embargo, esta última especie solo se encuentra en India, Tailandia, Indonesia y el norte de Australia y su comercio es escaso. A nivel mundial, es mucho más probable que las primeras aletas dorsales con esta forma sean de una cornuda gigante y no de una cornuda planeadoras.

**Aletas pectorales:** Ápice puntiagudo, moderadamente curvado a lo largo del margen posterior, de color oscuro en el ápice por el lado ventral y a menudo a lo largo del margen posterior



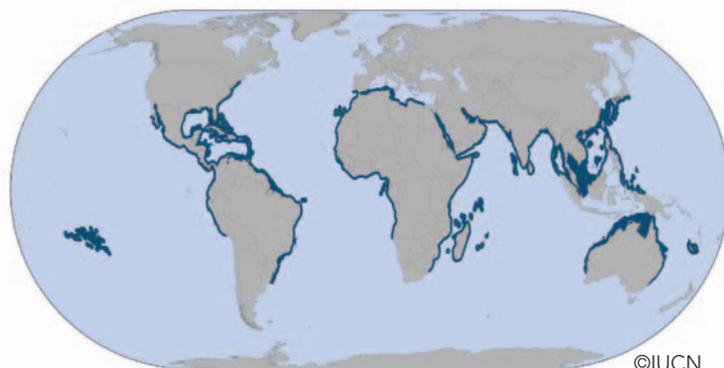
Vista dorsal  
(superior)



Vista ventral  
(por debajo)



Cortesía del Servicio de pesca de NOAA



©IUCN

## Acerca de esta guía

Esta guía se elaboró con datos recopilados en la observación de más de 500 aletas dorsales y 900 aletas pectorales de unas 40 especies de tiburones, inclusive todas las especies o grupos de especies que más frecuentemente se comercializan a nivel mundial, según Clarke et al. (2006)<sup>3</sup>. También se analizaron las marcas llamativas de las aletas para extraer patrones coherentes entre especies usando fotografías publicadas en la bibliografía científica y en Internet. Los sets de aletas provenían de Estados Unidos, Belice, Chile, Sudáfrica, Fiji y Nueva Zelanda e incluían una amplia variedad de tamaños para cada especie. Las aletas y sets de aletas examinadas en este estudio fueron provistas por pescadores, comerciantes de aletas y científicos; no se sacrificaron tiburones para realizar este proyecto. Las fotografías de tiburones enteros son cortesía del Programa de Observación Pelágica de la Administración Nacional de Asuntos Oceanográficos y Atmosféricos de Estados Unidos (NOAA). Las fotos del tiburón sardinero de la página 7 fueron proporcionadas por Sebastián Hernández. Las aletas dorsales de la página 3 fueron provistas por Angelo Villagomez (tiburón coralino de puntas blancas) y Guy Stevens (tiburón de puntas blancas). Las fotos de la portada son de David Fleetham/OceanwideImages.com (jaquetón oceánico), Doug Perrine/SeaPics.com (tiburón sardinero) y Chris & Monique Fallows/OceanwideImages.com (cornuda común de la portada y la solapa). Todas las demás fotografías de aletas fueron provistas por Debra Abercrombie. Queremos agradecer la ayuda de las siguientes instituciones: Directorio para los Tiburones KwaZulu-Natal, Departamento de Conservación de Nueva Zelanda, Departamento de Pesca de Fiji, Servicio Nacional de Pesca Marina de Estados Unidos, Comisión de Conservación de la Naturaleza y la Pesca de Florida y Departamento de Pesca de Belice.

Este trabajo contó con el apoyo del Pew Environment Group y de la Fundación Roe y fue compilado por Debra L. Abercrombie, Abercrombie & Fish y Demian D. Chapman, Ph.D., Facultad de Ciencias Marinas y Atmosféricas e Instituto de Ciencias de la Conservación Oceánica, Stony Brook University, Stony Brook, NY (EE.UU.).

Traducción al español: Irene Alvear

1. Musick, J.A., et al. "Historical Zoogeography of the Selachii," in *Biology of Sharks and Their Relatives*, ed. Jack A. Musick et al., CRC Press, 33-78 (2004).
2. Clarke, S.C., et al., "Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records," *Conservation Biology*, 20:201-211 (2006).
3. Ibid.

Para obtener más información:



Jill Hepp  
Director, Global Shark Conservation  
Pew Environment Group  
901 E St. NW  
Washington, DC 20004, USA  
Tel: +1-202-552-2000  
Email: [info@pewtrusts.org](mailto:info@pewtrusts.org)  
[www.pewenvironment.org/sharks](http://www.pewenvironment.org/sharks)



Demian D.F. Chapman, Ph.D.  
Profesor asistente  
Facultad de Ciencias Marinas y Atmosféricas  
Stony Brook University  
Stony Brook, NY 11794, USA  
Tel: +1-631-632-8731  
Email: [Demian.Chapman@stonybrook.edu](mailto:Demian.Chapman@stonybrook.edu)  
[www.sharkfinid.org](http://www.sharkfinid.org)